

PATENT NO: JP 2000347827 A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000347827 A

TITLE: DEVICE AND METHOD FOR SELECTING PRINTER AND  
INFORMATION STORAGE MEDIUM

PUBN-DATE: December 15, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OTA, YASUTOSHI	N/A
SHIRASAWA, TOSHIO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
RICOH CO LTD	N/A

APPL-NO: JP11154449

APPL-DATE: June 2, 1999

INT-CL (IPC): G06F003/12, B41J029/38

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To select a suitable printer matched with the expectation of a user from the cost for printing by selecting the candidate of a printer to execute printing out of plural printer groups on the basis of the estimated result of the cost.

**SOLUTION:** A candidate printer retrieving part 12 is provided with a primary extracting processing part 14 for performing the primary extraction of the printer, a cost data storage device 15 for storing the cost for each printer and a print cost estimating part 16 for estimating the print cost for each printer on the basis of primarily extracted printer information and cost data stored in the cost data storage device 15. On the basis of the estimated result of the print cost estimating part 16 and print conditions inputted through a network I/F, a print condition suitability discriminating processing part 17 performs discrimination. The printer information suitable for print condition provided from this discriminated result is stored in a candidate printer information storage device 18. A function is provided as a selecting means by the print condition suitability discriminating processing part 17 and the candidate printer information storage device 18.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

## DETAILED DESCRIPTION

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the printer selecting arrangement, the printer selection approach, and information storage medium for choosing the candidate of the suitable printer for a user from two or more sets of the inside of a printer group.

[0002] It is applicable to the printer system containing a printer driver or software actually carried here as a printer selecting arrangement at controller equipments, such as a color printer, a printer server, and a computer.

[0003]

[Description of the Prior Art] Conventionally, what computed the cost concerning printing is proposed by JP,6-227006,A, JP,7-181850,A, JP,8-241019,A, etc. about the image formation system or the printing system.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, in today's office environment, when the gestalt which shares two or more sets of different printers, such as a printing method and engine performance, via a network, and uses them prints by having common-sense-sized (especially color), a user also takes printing cost into consideration and chooses a printer in many cases.

[0005] However, it aims at the calculation of the cost concerning printing itself in the example of an official report mentioned above, and about the selection approach of a printer that he was conscious of printing cost in the environment where the above different model printers are intermingled with the present conventional technique, a cure is not indicated at all, but there is nothing in the situation which can choose a suitable printer easily for a user.

[0006] Then, this invention aims at offering the printer selecting arrangement, the printer selection approach, and information storage medium which can choose the candidate of the suitable printer in alignment with expectation of a user from the cost side concerning printing as the bottom of the situation of having two or more sets of printer groups.

[0007] Moreover, when attaining the above-mentioned purpose, the printer selecting arrangement and the printer selection approach of presuming the printing cost of each printer in a short time are offered.

[0008] Furthermore, the printer selecting arrangement which can presume cost correctly also to various print data when attaining the above-mentioned purpose is offered.

[0009] Furthermore, even when attaining the above-mentioned purpose, and cost has dispersion, the printer selecting arrangement which can absorb them is offered.

[0010] Furthermore, the printer selecting arrangement, the printer selection approach, and information storage which can compute cost as a value which has a certain range when attaining the above-mentioned purpose, and cost cannot be determined as a meaning according to factors, such as an error, are offered.

[0011] Moreover, when attaining the above-mentioned purpose, even if the engine methods of a printer differ, the printer selecting arrangement in which exact cost calculation is possible, the printer selection approach, and an information storage medium are offered.

[0012] Similarly, when attaining the above-mentioned purpose, even if the output modes of a printer differ, the printer selecting arrangement in which exact cost calculation is possible, the printer selection approach, and an information storage medium are offered.

[0013] [Means for Solving the Problem] Invention according to claim 1 is equipped with a cost presumption means to presume the cost when printing using said each printer, and a selection means to choose the candidate of a printer who performs printing based on the presumed result by this cost presumption means from two or more sets of the inside of said printer group, in the printer selecting arrangement which chooses the candidate of a printer who performs printing from two or more sets of the inside of a printer group.

[0014] Therefore, the candidate of the suitable printer in alignment with expectation of a user can be chosen from the cost side concerning printing by presuming the cost when printing using each printer, and using the presumed result also under the situation of having two or more sets of printer groups.

[0015] Such an operation and effectiveness of invention according to claim 1 are acquired by invention of the printer selection approach according to claim 8. That is, invention according to claim 8 is equipped with the cost presumption process in which the cost when printing using said each printer is presumed, and the selection process which chooses the candidate of a printer who performs printing based on the presumed result by this cost presumption process from two or more sets of the inside of said printer group in the printer selection approach which chooses the candidate of a printer who performs printing from two or more sets of the inside of a printer group.

[0016] Moreover, the printer selection approach of invention according to claim 8 is performed also by making a computer read the program memorized by the information storage medium according to claim 13. Namely, an information storage medium according to claim 13 memorizes the program for choosing the candidate of a printer who performs printing from two or more sets of the inside of a printer group, and is an information storage medium in which read is possible by computer. Cost presumption processing in which the cost when printing using said each printer is presumed, The program for making said computer perform selection processing which chooses the candidate of a printer who performs printing based on the presumed result by this cost presumption processing from two or more sets of the inside of said printer group is memorized.

[0017] In addition to a printer selecting arrangement according to claim 1, invention according to claim 2 is equipped with a storage means to memorize the cost data for said every printer. Therefore, the cost count for every printer can be simplified and the printing cost of each printer can be presumed in a short time.

[0018] Such an operation and effectiveness of invention according to claim 2 are acquired by invention of the printer selection approach according to claim 11. That is, in the printer selection approach according to claim 8, invention according to claim 11 asked for the cost data for said every printer beforehand, and when it presumes the cost of the printing result by said each printer in said cost presumption process, refer to said cost data called for beforehand for it.

[0019] In addition to a printer selecting arrangement according to claim 2, invention according to claim 3 is equipped with a cost calculation means to compute the cost of a printing result using said cost data with which said cost presumption means was

memorized by said storage means. Therefore, the printing cost of various printers can be presumed correctly.

[0020] As for said cost storage means, invention according to claim 4 holds the maximum and the minimum value of cost as cost data in a printer selecting arrangement according to claim 2 or 3. Therefore, they can be absorbed, even when cost can be computed as a value which has a certain range based on presumed precision by holding the maximum and the minimum value of cost and taking those values into consideration, presumption can be presented and cost has dispersion.

[0021] Such an operation and effectiveness of invention according to claim 4 are acquired by invention of the printer selection approach according to claim 12. That is, as for invention according to claim 12, in the printer selection approach according to claim 8, said cost presumption process computes cost as a value which has a certain range based on presumed precision.

[0022] In the printer selecting arrangement according to claim 3, invention according to claim 5 is equipped with a method distinction means to distinguish the engine method of each of said printer, and changed said cost calculation means used according to the distinction result of the engine method by said method distinction means while it was equipped with two or more said cost calculation means. Therefore, even if the engine methods of a printer differ like the electrophotography method and the sensible-heat method, exact cost calculation is possible, and the suitable printer selection based on cost can be presented.

[0023] Such an operation and effectiveness of invention according to claim 5 are acquired by invention of the printer selection approach according to claim 9. That is, in the printer selection approach according to claim 8, invention according to claim 9 is equipped with the method distinction process which distinguishes the engine method of each printer in advance of said cost presumption process, and changed the cost presumption approach in said cost presumption process according to the distinction result by said method distinction process.

[0024] Moreover, the printer selection approach of invention according to claim 9 is performed also by making a computer read the program memorized by the information storage medium according to claim 14. That is, the program for an information storage medium according to claim 14 to make said computer performing method distinction processing which distinguishes the engine method of each printer in advance of said cost presumption processing, and processing which makes the cost presumption approach in said cost presumption processing change according to the distinction result by said method distinction processing in an information storage medium according to claim 13 is memorized. .

[0025] In the printer selecting arrangement according to claim 3, invention according to claim 6 is equipped with an output mode judging means to judge printed output mode, and changed said cost calculation means used according to the printed output mode judged by said output mode judging means at the time of cost calculation while it was equipped with two or more said cost calculation means. Therefore, even if printed output modes differ, stricter cost presumption can be made to be able to perform based on exact cost calculation according to the output mode, and the suitable printer selection based on cost can be presented.

[0026] Such an operation and effectiveness of invention according to claim 5 are

acquired by invention of the printer selection approach according to claim 10. That is, in the printer selection approach according to claim 8, invention according to claim 10 is equipped with the output mode judging process in which printed output mode is judged in advance of said cost presumption process, and changes the cost presumption approach in said cost presumption process according to the judgment result by said output mode judging process.

[0027] Moreover, the printer selection approach of invention according to claim 10 is performed also by making a computer read the program memorized by the information storage medium according to claim 15. That is, the program for an information storage medium according to claim 15 to make said computer performing output mode judging processing in which printed output mode is judged in advance of said cost presumption processing, and processing which makes the cost presumption approach in said cost presumption processing change according to the judgment result by said output mode judging processing in an information storage medium according to claim 13 is memorized. .

[0028] Invention according to claim 7 is equipped with a parameter modification means to change the parameter for the cost calculation in said cost calculation means, and an output mode judging means to judge printed output mode, and it was made to make the parameter used according to the printed output mode judged by said output mode judging means change with said parameter modification means in a printer selecting arrangement according to claim 3 at the time of cost calculation. Therefore, even if printed output modes differ, stricter cost presumption can be made to be able to perform based on the exact cost calculation accompanying parameter modification according to the output mode, and the suitable printer selection based on cost can be presented.

[0029]

[Embodiment of the Invention] The gestalt of operation of the first of this invention is explained based on drawing 1 thru/or drawing 6 .

[0030] Drawing 1 is the block diagram showing the whole print system 2 example of a configuration containing the printer selecting arrangement 1 by which it is characterized [ of the gestalt of this operation ].

[0031] the "client 1 which performs a printing demand here -- "a "client 2" -- two or more clients 3 shown like "a client 3", the printer selecting arrangement 1 which chooses the printer 4 suitable for the printing demand, and the "printer A which performs printing processing -- "a "printer B" -- it is considered like "a printer C" as the configuration which comes to connect two or more sets of the shown printers 4 in the network 5 by communication lines, such as LAN. On account of a drawing, although the printer 4 is constituted only from three sets, A, B, and C, of course, it may be the number beyond this here. Moreover, although data are sent in order of A1 ->A2 in the following explanation, when a queue is in the print selecting arrangement 1, a configuration which sends print data to A1 ->A3 directly by making it a queue course is also possible.

[0032] The actual printing processing in such a print system 2 is explained. Drawing 2 is a flow chart explaining the processing by the side of a client 3. As shown in drawing 2 , an operator demands printing of an edit document first. If there is this printing demand, the actuation screen 6 as shown in drawing 3 will be displayed on the display of a client 3, and printing conditions will be specified there. The slider bar 7 with which drawing 3 sets up printing cost conditions, the aperture 8 which displays printer information, the

printer selection carbon button 9, etc. are displayed. If an operator is set up on the actuation screen 6 of drawing 3 and cost is set up with a slider bar 7, a client 3 will ask the candidate of the printer which transmitted cost data to the printer selecting arrangement 1, and fitted use. Then, if the information on the printer which serves as a candidate is received so that it may mention later from the printer selecting arrangement 1, a list of the candidate of the printer which matches the cost specified as the aperture 8 which displays printer information will be displayed. In this drawing 3, since it specified as 5.5 or less yen, since conditions were narrowed more and it considered as 3.5 or less yen, by drawing 4, the condition displayed as what cannot choose only a printer A that all the printers A, B, and C are displayed as a selectable thing is shown however.

[0033] Thus, after an operator specifies cost, he chooses one set of the favorite printer selection carbon button 9 out of the candidate of the selectable printer displayed on the actuation screen 6, and directs printing initiation with the O.K. carbon button 10. If a printer is chosen and printing initiation is directed, a client 3 will transmit to the printer 4 which chose the print data finally chosen, and printing will be started (not shown).

[0034] Items other than printing cost, for example, a paper size which is usually directed at the time of printing, the printing direction, etc. can also be shown to the setting item in the printing conditioning screen of drawing 3 (not shown).

[0035] Drawing 5 shows the functional block diagram for explaining the internal configuration of the printer selecting arrangement 1 which is the description of the gestalt of this operation. The printer selecting arrangement 1 is equipped with the printing condition data storage memory 13 for memorizing the candidate printer retrieval section 12 which performs retrieval / selection processing which chooses the candidate of network I/F11 which performs communications processing through a client 3 and a network 5, and the printer corresponding to printing conditions, and printing condition data.

[0036] Drawing 6 is the functional block diagram showing the detailed example of a configuration of the candidate printer retrieval section 12 shown in drawing 5. The candidate printer retrieval section 12 As the primary extract processing section 14 which performs the primary extract of a printer, and a storage means to memorize the cost for every printer The printing cost presumption section 16 as a cost presumption means which presumes printing cost for every printer based on the cost data memorized by the \*\* cost-data store 15, and the printer information extracted primarily and the cost-data store 15, The printing condition compatibility judging processing section 17 which performs judgment processing based on the printing conditions inputted through the presumed result and network I/F11 by this printing cost presumption section 16, It has the candidate printer information storage device 18 which memorizes the information on the printer suitable for the printing conditions acquired from this printing condition compatibility judging processing section 17. The function as a selection means is realized by the printing condition compatibility judging processing section 17 and the candidate printer information storage device 18 here.

[0037] Here, outline actuation of the printer selecting arrangement 1 is explained. Network I/F11 makes the printing condition data storage memory 13 memorize printing conditions, when the printing conditions which print data and an operator set up are received from a client 3. If it finishes transmitting printing conditions and print data, retrieval actuation is directed to the candidate printer retrieval section 12. Moreover, if

the candidate data of the selected printer are received from the candidate printer retrieval section 12 so that it may mention later, network I/F11 will return the candidate data of a printer to a client 3. If retrieval is directed in the candidate printer retrieval section 12, it will read print data and printing conditions, it searches the printer suitable for printing conditions, and transmits a retrieval result by network I/F11 course.

[0038] Hereafter, actuation of the candidate printer retrieval section 12 is explained to a detail. Inside the candidate printer retrieval section 12, first, printing conditions are read, and the primary extract processing section 14 extracts the printer suitable for printing conditions other than printing cost, and outputs the information on the printer extracted primarily to the printing cost presumption section 16. In the printing cost presumption section 16, the printing cost at the time of printing about the printer extracted primarily using each of those printers based on the cost data memorized by the cost-data store 15 is presumed by computing as cost estimate with a cost calculation means (it is equivalent to invention according to claim 3). The candidate printer information storage device 18 is made to memorize in the printing condition compatibility judging processing section 17 by using as a candidate printer the printer which judged and suits [ whether the cost which the operator specified is suited, and ] from the presumed result (cost estimate) by the printing cost presumption section 16.

[0039] After retrieval of whether to be able to become a candidate about all the printers extracted primarily is completed, the printer information mentioned to the candidate is read from the candidate printer information storage device 18, and it transmits to network I/F11.

[0040] As cost data for every [ which is made to store in the cost-data store 15 ] printer For example, although the cost of pencil presses, such as paper and a film, the cost of ink, etc. are mentioned (it is equivalent to invention according to claim 2) Not only the cost data of an article of consumption but the cost data which are good, for example, are applied to maintenance and the cost data (photo conductor in an electrophotography method etc.) of a durable member may be made to memorize, and these cost data may not necessarily be used at the time of calculation of cost estimate. Moreover, since it always is not regularity, as for these cost data, it is possible to also make the range of the minimum value - maximum give and memorize respectively (it is equivalent to invention according to claim 4).

[0041] For example, the cost per sheet makes the condition of less than [ more than less than / more than media:\0.8 yen \1.2 yen / ink:\1.6 yen \3.0 yen ] give and memorize the range of the minimum value - maximum, and you may make it these medians used for it about Printer A at the time of cost count. In this example, cost estimate is specifically calculated as  $\backslash 1.0 + \backslash 2.3 = \backslash 3.3$  per sheet.

[0042] Or you may ask for the cost range expected in the combination of the maximums of each cost data, and the combination of the minimum values. It is also possible to constitute that printer from an above-mentioned example so that it may become selectable only when it is specifically set to  $\backslash 2.4 - \backslash 4.2$  and an operator specifies the cost within the limits of this.

[0043] Thus, according to the gestalt of this operation, when choosing a printer candidate with the printer selecting arrangement 1, since the cost estimate for every printer is used, selection presentation of the candidate of the suitable printer which met expectation of a user from the cost side concerning printing also under the situation of having two or more

sets of printers 4 can be carried out.

[0044] The gestalt of operation of the second of this invention is explained based on drawing 7 . The same part as the part shown by drawing 1 thru/or drawing 6 is shown using the same sign, and explanation is also omitted (suppose that it is the same also with the gestalt of each subsequent operation). The gestalt of this operation raises the presumed precision of the cost estimate by the printing cost presumption section 16. For this reason, for example, in the example of a configuration of the gestalt of this operation of the candidate printer retrieval section 12 shown in drawing 7 , the print method distinction section 19 as a method distinction means is added to the preceding paragraph of the printing cost presumption section 16 (it is equivalent to invention according to claim 5). According to the distinction result by this print method distinction section 19, it constitutes so that the cost calculation means in the printing cost presumption section 16 may be changed. with the contents which the print method distinction section 19 distinguishes, it comes out about the engine method of each printer, such as an "electrophotography method" and a "sensible-heat method."

[0045] For example, the item of less than [ more than less than / more than less than / more than media:\0.8\1.2 / ink:\1.6\3.0 / maintenance:\5.0\9.0 ] is beforehand stored in the cost-data storage 15 as contents of the cost data in the printer of an electrophotography method, for example, a median is adopted, and it can calculate as  $\sqrt[3]{1.0 \times 2.3 \times 7.0} = 10.3$  with a cost calculation means.

[0046] In addition, since maintenance becomes a contract in unit time amount, it should just usually adopt the value which divided the charge of a maintenance contract by the output number of sheets (for example, one year, one etc. month, etc.) expected in the unit time amount.

[0047] on the other hand, in the printer of a sensible-heat method using heat sensitizer, since it can consider that an article of consumption is only heat sensitizer, less than [ more than heat sensitizer:\4.0\7.6 yen ] is beforehand stored in the cost-data storage 15 as contents of cost data -- being sufficient . In this case, since count should take only heat sensitizer into consideration, a median is adopted similarly and cost can be found with  $\sqrt[3]{5.8}$  with a cost calculation means.

[0048] Thus, although it is better to set up the contents of cost data as finely as possible for more exact count, if it converts into the cost per sheet even if it is consumables, of course, the item which becomes the very slight amount of money may be omitted. Specifically, it is the cost of the print head of a sensible-heat method etc.

[0049] Thus, according to the gestalt of this operation, even if the engine methods of a printer 4 differ like the electrophotography method and the sensible-heat method, exact cost calculation is possible, and a suitable printer candidate's selection based on cost can be presented.

[0050] The gestalt of operation of the third of this invention is explained based on drawing 8 and drawing 9 . In order to presume still stricter cost, the gestalt of this operation is constituted so that cost count can be performed after analyzing the contents and the output method of an output image. Such a configuration is especially effective like for example, an ink jet method printer in a printer from which printing cost completely differs with the contents and the mode of an image. For example, as for a price, media also differ about 10 times by the regular paper and exclusive coat paper. Moreover, although the ink cartridge is expensive, since the held amount of ink is



comparatively little, printing costs differ greatly as a result also with the difference of slight ink consumption. Furthermore, even when the consumption of ink differs and it outputs the same image by the whole surface solid image and the text image, the discharge quantity of ink is changed by the printer side in regular paper mode and the high-definition mode which used exclusive coat paper. Complicated analysis is needed for exact cost count with these factors.

[0051] The example of a configuration of the printer selecting arrangement 1 of the gestalt of this operation which performs cost count after analyzing the contents and the output method of this output image is shown in drawing 8 , and that example of a detail configuration is shown in drawing 9 . If it is in the printer selecting arrangement 1 of the gestalt of this operation, the master queue 20 for print data which receives print data is added. Moreover, if it is in the candidate printer retrieval section 12, the mode judging section 21 and the print-data analysis section 22 into which print data are inputted are added, and the judgment data based on these mode judging sections 21 and the analysis data based on the print-data analysis section 22 are inputted into the printing cost presumption section 16 with the printer information from the primary extract processing section 14, and it is constituted so that calculation and presumption of printing cost may be presented.

[0052] In such a configuration, the example of processing by the gestalt of this operation is explained. If data are received, the printer selecting arrangement 1 makes the printing condition data storage memory 13 memorize printing conditions, spools print data to the master queue 20 for print data, and directs retrieval actuation to the candidate printer retrieval section 12. Moreover, if the candidate data of a printer are received from this printer retrieval section 12 through retrieval processing which is mentioned later, network I/F11 will return the candidate data of a printer to a client 3. If retrieval is directed in the candidate printer retrieval section 12, it will read print data and printing conditions, it searches the printer which suited printing conditions including cost presumption processing, and transmits a retrieval result by network I/F11 course.

[0053] Inside the candidate printer retrieval section 12, first, printing conditions are read, and the primary extract processing section 14 extracts the printer suitable for printing conditions other than printing cost, and stores the information on the extracted printer.

[0054] On the other hand, the print-data analysis section 22 analyzes the print data currently spooled to the master queue 20 for print data, and transmits analysis data to the printing cost presumption section 16. As analysis data, the image area for every ink color, a print mode, etc. are contained, for example.

[0055] In the printing cost presumption section 16, the cost data corresponding to the printer primarily extracted by the primary extract processing section 14 are first loaded from the cost-data storage 15. It combines and printing cost is presumed using the analysis data from the print-data analysis section 22. Cost estimate is sent to the printing condition compatibility judging processing section 17.

[0056] The candidate printer information storage device 18 is made to memorize in the printing condition compatibility judging processing section 17 finally by using as a candidate printer the printer which judged and suits [ whether the cost which the operator specified is suited, and ]. After the retrieval accompanied by cost presumption is completed about all the printers extracted primarily, a candidate's printer information is read from the candidate printer information storage device 18, and it transmits to network

I/F11.

[0057] In the gestalt of this operation, as cost data which the cost-data store 15 has memorized, the ink regurgitation ratio which is an ink regurgitation ratio by two or more media, the cost of the ink per unit, and the difference in a print mode etc. is the information that the discharge quantity in high-definition mode is set to 1.5 etc., for example, when discharge quantity of the normal mode is set to 1.

[0058] A concrete computational procedure is explained. Suppose the printer name extracted primarily that the following information was acquired as reception and its cost data in the printing cost presumption section 16.

[0059]

Media 1: less than [ more than less than / more than \0.8\1.2 yen / METENA 2:\6.0\12.0 yen ] -- 3.0 or less [ media 3:\ 40.0 or more \s 60.0 or less yen ink 1:\ / 1.6 or more \s ] and an unit area -- 4.0 or less [ ink 2:\ / 2.0 or more \s ] and unit area mode

1:regurgitation ratio: -- 1.5 -- as analysis data again - Printing conditions : supposing it receives the information of [ in the combination and printing area of media 1+ ink 1 ] use for the - mode 1 as mode judging data to 5 pans When a median is adopted, the estimate of the printing cost of one sheet can be calculated with  $\sqrt{1.0+2.3*1.0*5}=12.5$ . Thus, what is necessary is to compare the calculated cost estimate with the conditions which the operator specified, and just to return to a client 3 by making the result into a retrieval result.

[0060] Thus, it enables this to perform exact cost count, when printing costs differ greatly, and to offer an exact cost decision criterion to an operator according to the contents of output mode or the output image like an ink jet printer, with constituting.

[0061] Moreover, although the mode assumed only two, normal mode and high-definition mode, in explanation of this operation, the mode (called economy mode etc.) which appealed for saving of ink consumption conversely in fact exists, and discharge quantity changes with mode of processing of halftone etc. strictly also by the same normal mode. For this reason, it is good for a stricter cost estimate to subdivide each print mode further, to prepare the formula for separate cost calculation for every print mode, and to use it according to a print mode, changing (it is equivalent to invention according to claim 6).

[0062] moreover, even when using a formula common for cost calculation in the cost calculation means of the printing cost presumption section 16 If the parameter which prepares a different parameter for every print mode, and is used with a parameter modification means according to a print mode is changed Although the case where the printout only of 1 \*\* 1 JI was carried out as an example was assumed in the explanation [ in / in addition / the gestalt of these operations ] by which a more exact presumed cost estimate is attained (it is equivalent to invention according to claim 7) After the same procedure analyzes the contents of a print mode and print data even when the media of different size are used even if it was what \*\* 1 JI, of course and, the estimate of printing cost can be calculated. In that case, the cost which an operator specifies may be constituted so that it may direct at the average cost per 1 \*\* 1 JI, and it may be constituted so that it may direct at the total cost of \*\*\*\*\* 1 JI.

[0063] The gestalt of operation of the fourth of this invention is explained based on drawing 10 . If it is in the gestalt of this operation, the configuration of the print system 2, the configuration of the printer selecting arrangement 1, and the configuration of the

candidate printer retrieval section 12 presuppose that it is the same as what is depended on the gestalt of the first operation.

[0064] Although the gestalt of this operation is fundamentally the same as the gestalt of the first operation, it carries out the printer selection approach accompanied by the printing cost presumption processing equivalent to invention claim 8 thru/or given in 12 for whether being \*\*.

[0065] The printer selecting arrangement 1 will extract the printer which suited printing conditions other than the specified printing cost first, if the printing conditions which the operator set up by the network 5 course are received from a client 3 (step S1 -- primary extract process). A printing method is distinguished to each extracted printer (S2 -- method distinction process), it continues and a print mode is judged (S3 -- output mode judging process). Printing cost is presumed with reference to these judgment results (S4 -- cost presumption process). In addition, the count approach for actual cost calculation is easy to be as the gestalt of the first operation having explained, and may be similarly searched for by one point as a result of count, and you may make it search for it as a value which has a certain range (it is equivalent to invention according to claim 12).

[0066] Next, it registers with the candidate printer information storage device 18 by using as a candidate printer the printer which judges and suits [ whether cost estimate suits the assignment cost which the operator specified, and ] (Y of S5, S6 -- selection process). The result which repeated the above processing process for every printer (N of S5, N of S7), and was obtained is transmitted to a client 3 by network 5 course, and a printer selection processing process is ended. An operator is choosing one suitable set from the displayed printer candidate, and performing printing, and ends a series of processings.

[0067] Thus, in advance of presumption of printing cost, more exact cost presumption is attained by performing the judgment of a printing method or a print mode.

[0068] The gestalt of operation of the fifth of this invention is explained based on drawing 11 . If it is in the gestalt of this operation, the configuration of the print system 2, the configuration of the printer selecting arrangement 1, and the configuration of the candidate printer retrieval section 12 presuppose that it is the same as what is depended on the gestalt of the third operation.

[0069] Although the gestalt of this operation is fundamentally the same as the gestalt of the third operation, it carries out the printer selection approach accompanied by the printing cost presumption processing for whether being \*\*. concrete -- the printing cost of step S4 -- presumption -- the print-data analysis process (S8) in which the contents of the data printed beforehand are analyzed is added before a cost presumption process, and it is made to perform cost presumption using the analyzed result. Specifically, the contents to analyze are the printing area for every color version etc.

[0070] Thus, in analyzing print data before cost presumption, more exact cost presumption is attained in the printer equipped with a case so that the mixture manuscript of a black-and-white page / color \*\* 1 JI may be printed, and two or more ink in which costs completely differ.

[0071] The gestalt of operation of the sixth of this invention is explained based on drawing 12 and drawing 13 . the gestalt of the fourth and the fifth operation mentioned above explained the gestalt of this operation -- it is related with the information storage medium which makes a computer perform processing [ like ]. that is, the gestalt of this operation shows actually the print system 2 as shown in drawing 1 to drawing 12 -- as --

the printer selecting arrangement 1 -- a print server -- the point which can be constituted from a computer is used. Moreover, also about a client, it can constitute from a personal computer etc. respectively so that it may be actually shown like PC1, PC2, and PC3.

[0072] That is, it is constituted from the gestalt of this operation by two or more printers which perform the print server and printing processing which choose the client PC which performs the printing demand which exists on a network 5, and the printer suitable for the printing demand. On a print server, the cost presumption program by this invention is besides the usual print driver, and the same print driver and various application programs are on Client PC.

[0073] The example of a hardware configuration of a print server (printer selecting arrangement 1) is shown in drawing 13. The microcomputer 25 as a computer which makes the core of control of this print server 1 is constituted focusing on CPU26 which is a processor, and ROM27 and RAM28. ROM27 is read-only memory and predetermined data besides the program which CPU26 performs are stored. Moreover, in the microcomputer 25, DISK29 (here, a fixed disk is meant) which is large capacity storage, and NIC (NetworkInterfaceCard)30 which communicates with the device on a network 5 are also contained. The display 31, the keyboard (pointing devices, such as a mouse, are included) 32, and the data reader 33 grade are connected, and also the CD-ROM drive 37 grade loaded with FDD (FD Drive)35 loaded with FD (Floppy Disk)34 and CD-ROM36 is connected to such a microcomputer 25.

[0074] Therefore, with the gestalt of this operation, it has DISK29, FD34, and the CD-ROM36 grade other than ROM27 and RAM28 grade for the software memorized beforehand as a microcomputer 25 and an information storage medium with which especially CPU26 can be provided. as an example, it was shown in CPU26 at the gestalt of various kinds of fourth [ the ] mentioned [ which mentioned above and processing-operated ] above, and the fifth operation -- each -- a step -- the control program for performing processing corresponding to a process is beforehand set up as software, and such a control program is beforehand stored in CD-ROM26. And such software is beforehand installed in DISK29, is copied to RAM28 at the time of starting of CPU26, and is read by CPU26 at the time of actuation. Thus, since various kinds of processing facilities are realized by performing processing to which CPU26 reads various kinds of programs, and corresponds, printer selection processing which the microcomputer 25 concerned mentioned above will be performed.

[0075] But you may be the gestalt which makes such software use for CPU26 from CD-ROM36, or may make it make it store in ROM27 fixed beforehand that what is necessary is just what can access CPU26 as an information storage medium which provides CPU26 with software, and further two or more information storage media may be distributed. Or the program is stored in other servers on a network 5, and it is also possible to carry out Taegu download and to perform by network 5 course.

[0076] Moreover, in the gestalt of this operation, RAM28, ROM27, DISK29, etc. in drawing 13 can be substituted for the various storage 13 and 18 and 20 grades in fact, and they can substitute CPU26 also for various presumption / judgment sections 14, 16, 17, and 21 and 22 grades. What is necessary is just to set up and hold media, the cost data of ink, etc. in DISK29 beforehand. Moreover, the newest data can be reflected, whenever it constitutes so that a manager can rewrite cost data etc. if needed. Furthermore, it is also possible to constitute so that the newest cost information may be periodically downloaded

if needed from the cost-data base (not shown) which exists on a network 5. Moreover, the actual cost count approach etc. is easy to be as the gestalt of the first operation etc. having explained.

[0077]

[Effect of the Invention] Also when it has two or more sets of printer groups, the suitable printer in alignment with expectation of a user can be made to choose from the cost concerning printing, since it was made to make the candidate of a printer who performs printing based on the presumed result by cost presumption means to presume the cost when printing using each printer choose from two or more printer groups according to invention claims 1 and 8 and given in 13.

[0078] Since it has a storage means to memorize the cost data for every printer according to invention claim 2 and given in 11, count of the output cost of each printer can be simplified and cost can be presumed in a short time.

[0079] Since it has a cost calculation means to compute the cost of a printing result using cost data according to invention according to claim 3, the printing cost of various printers can be presumed correctly.

[0080] According to invention according to claim 4, since the cost storage means held the maximum and the minimum value of cost, when cost has dispersion, cost can be computed as a value which has a certain range, and presumption can be presented.

[0081] According to invention claim 5 and given in 12, since the cost calculation means was changed according to the distinction result of the engine method of a printer at the time of cost calculation, even if the engine methods of a printer differ, exact cost calculation is attained.

[0082] According to invention claims 6 and 9 and given in 14, since the cost calculation means was changed according to the judgment result of printer output mode at the time of cost calculation, even if printer output modes differ, exact cost calculation is attained.

[0083] According to invention claims 7 and 10 and given in 15, at the time of cost calculation, since the parameter on a cost calculation means was changed according to the judgment result of printer output mode, even if printer output modes differ, exact cost calculation is attained.

## CLAIMS

[Claim 1] The printer selecting arrangement characterized by to have a cost presumption means presume the cost when printing using each of said printer in the printer selecting arrangement which chooses the candidate of a printer who performs printing from two or more sets of the inside of a printer group, and a selection means choose the candidate of a printer who performs printing based on the presumed result by this cost presumption means from two or more sets of the inside of said printer group.

[Claim 2] The printer selecting arrangement according to claim 1 characterized by having a storage means to memorize the cost data for said every printer.

[Claim 3] Said cost presumption means is a printer selecting arrangement according to claim 2 characterized by having a cost calculation means to compute the cost of a printing result using said cost data memorized by said storage means.

[Claim 4] Said cost storage means is a printer selecting arrangement according to claim 2 or 3 characterized by having memorized the maximum and the minimum value of cost as

cost data.

[Claim 5] The printer selecting arrangement according to claim 3 characterized by changing said cost calculation means which is equipped with a method distinction means to distinguish the engine method of each of said printer, and is used according to the distinction result of the engine method by said method distinction means while having two or more said cost calculation means.

[Claim 6] The printer selecting arrangement according to claim 3 characterized by having an output mode judging means to judge printed output mode, and changing said cost calculation means used according to the printed output mode judged by said output mode judging means at the time of cost calculation while having two or more said cost calculation means.

[Claim 7] The printer selecting arrangement according to claim 3 characterized by making it make the parameter which is equipped with a parameter modification means to change the parameter for the cost calculation in said cost calculation means, and an output mode judging means to judge printed output mode, and is used according to the printed output mode judged by said output mode judging means at the time of cost calculation \*\* with the strange aforementioned parameter modification means.

[Claim 8] The printer selection approach characterized by to have the cost presumption process presume the cost when printing using each of said printer in the printer selection approach which chooses the candidate of a printer who performs printing from two or more sets of the inside of a printer group, and the selection process which choose the candidate of a printer who performs printing based on the presumed result by this cost presumption process from two or more sets of the inside of said printer group.

[Claim 9] The printer selection approach according to claim 8 characterized by having the method distinction process which distinguishes the engine method of each printer in advance of said cost presumption process, and changing the cost presumption approach in said cost presumption process according to the distinction result by said method distinction process.

[Claim 10] The printer selection approach according to claim 8 characterized by having the output mode judging process in which printed output mode is judged in advance of said cost presumption process, and changing the cost presumption approach in said cost presumption process according to the judgment result by said output mode judging process.

[Claim 11] The printer selection approach according to claim 8 characterized by referring to said cost data called for beforehand when asking for the cost data for said every printer beforehand and presuming the cost of the printing result by said each printer in said cost presumption process.

[Claim 12] Said cost presumption process is the printer selection approach according to claim 8 characterized by computing cost as a value which has a certain range based on presumed precision.

[Claim 13] The program for choosing the candidate of a printer who performs printing from two or more sets of the inside of a printer group is memorized, and it is the information storage medium in which read is possible by computer. Cost presumption processing in which the cost when printing using said each printer is presumed, The information storage medium by which the program for making said computer perform selection processing which chooses the candidate of a printer who performs printing

based on the presumed result by this cost presumption processing from two or more sets of the inside of said printer group is memorized.

[Claim 14] The information storage medium according to claim 13 by which the program for making said computer perform method distinction processing which distinguishes the engine method of each printer in advance of said cost presumption processing, and processing which makes the cost presumption approach in said cost presumption processing change according to the distinction result by said method distinction processing is memorized.

[Claim 15] The information storage medium according to claim 13 by which the program for making said computer perform output mode judging processing in which printed output mode is judged in advance of said cost presumption processing, and processing which makes the cost presumption approach in said cost presumption processing change according to the judgment result by said output mode judging processing is memorized.

(11)特許出願公開番号  
特開2000-347827  
(P2000-347827A)

(43)公開日 平成12年12月15日(2000.12.15)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 6 F 3/12  
B 4 1 J 29/38

識別記号

F I  
G 0 6 F 3/12  
B 4 1 J 29/38

テーマート\* (参考)

D 2C061  
Z 5B021

審査請求 未請求 請求項の数15 OL (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平11-154449

(22)出願日 平成11年6月2日(1999.6.2)

(71)出願人 000006747  
株式会社リコー  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 太田 泰稔  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(72)発明者 白沢 寿夫  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(74)代理人 100101177  
弁理士 柏木 慎史 (外1名)

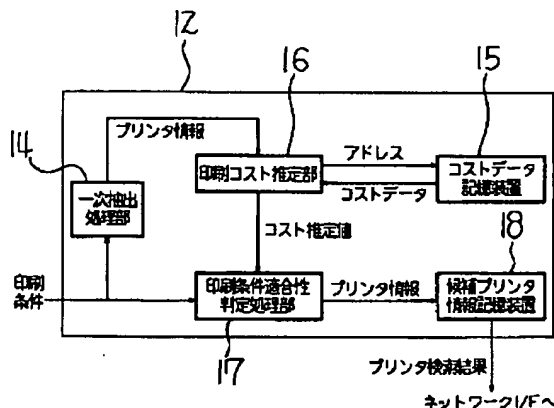
Fターム(参考) 2C061 AP01 AQ04 AQ05 AQ06 AR01  
HH03 HK23 HL01 HL02 HQ14  
5B021 AA01 CC05 CC06 EE04 EE05

(54)【発明の名称】 プリンタ選択装置、プリンタ選択方法及び情報記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 複数台のプリンタ群を備える状況下に、印刷にかかるコスト面からユーザの期待に沿った好適なプリンタの候補を選択できるプリンタ選択装置を提供する。

【解決手段】 各プリンタを用いて印刷した時のコストを推定するコスト推定手段16による推定結果に基づいて印刷を実行させるプリンタの候補を複数のプリンタ群の中から選択させることで、複数台のプリンタ群を備える場合にも、印刷にかかるコストからユーザの期待に沿った好適なプリンタを選択させることができる。





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数台のプリンタ群中から印刷を実行させるプリンタの候補を選択するプリンタ選択装置において、

前記各プリンタを用いて印刷した時のコストを推定するコスト推定手段と、このコスト推定手段による推定結果に基づいて印刷を実行させるプリンタの候補を複数台の前記プリンタ群中から選択する選択手段と、を備えることを特徴とするプリンタ選択装置。

【請求項2】 前記各プリンタ毎のコストデータを記憶する記憶手段を備えることを特徴とする請求項1記載のプリンタ選択装置。

【請求項3】 前記コスト推定手段は、前記記憶手段に記憶された前記コストデータを用いて印刷結果のコストを算出するコスト算出手段を備えることを特徴とする請求項2記載のプリンタ選択装置。

【請求項4】 前記コスト記憶手段は、コストデータとしてコストの最大値と最小値とを記憶していることを特徴とする請求項2又は3記載のプリンタ選択装置。

【請求項5】 前記コスト算出手段を複数備えるとともに、前記各プリンタのエンジン方式を判別する方式判別手段を備え、前記方式判別手段によるエンジン方式の判別結果に応じて用いる前記コスト算出手段を切り替えるようにしたことを特徴とする請求項3記載のプリンタ選択装置。

【請求項6】 前記コスト算出手段を複数備えるとともに、プリント出力モードを判定する出力モード判定手段を備え、コスト算出時には、前記出力モード判定手段により判定されたプリント出力モードに応じて用いる前記コスト算出手段を切り替えるようにしたことを特徴とする請求項3記載のプリンタ選択装置。

【請求項7】 前記コスト算出手段におけるコスト算出のためのパラメータを変更するパラメータ変更手段と、プリント出力モードを判定する出力モード判定手段とを備え、コスト算出時には、前記出力モード判定手段により判定されたプリント出力モードに応じて用いるパラメータを前記パラメータ変更手段により更させるようにしたことを特徴とする請求項3記載のプリンタ選択装置。

【請求項8】 複数台のプリンタ群中から印刷を実行させるプリンタの候補を選択するプリンタ選択方法において、前記各プリンタを用いて印刷した時のコストを推定するコスト推定過程と、このコスト推定過程による推定結果に基づいて印刷を実行させるプリンタの候補を複数台の前記プリンタ群中から選択する選択過程と、を備えることを特徴とするプリンタ選択方法。

【請求項9】 前記コスト推定過程に先立ち各プリンタのエンジン方式を判別する方式判別過程を備え、前記方式判別過程による判別結果に応じて前記コスト推定過程

におけるコスト推定方法を変更するようにしたことを特徴とする請求項8記載のプリンタ選択方法。

【請求項10】 前記コスト推定過程に先立ちプリント出力モードを判定する出力モード判定過程を備え、前記出力モード判定過程による判定結果に応じて前記コスト推定過程におけるコスト推定方法を変更するようにしたことを特徴とする請求項8記載のプリンタ選択方法。

【請求項11】 予め前記各プリンタ毎のコストデータを求めておき、前記コスト推定過程において前記各プリンタによる印刷結果のコストを推定する際には、予め求められた前記コストデータを参照するようにしたことを特徴とする請求項8記載のプリンタ選択方法。

【請求項12】 前記コスト推定過程は、推定精度に基づく或る範囲を有する値としてコストを算出することを特徴とする請求項8記載のプリンタ選択方法。

【請求項13】 複数台のプリンタ群中から印刷を実行させるプリンタの候補を選択するためのプログラムを記憶してコンピュータで読取り可能な情報記憶媒体であって、前記各プリンタを用いて印刷した時のコストを推定するコスト推定処理と、このコスト推定処理による推定結果に基づいて印刷を実行させるプリンタの候補を複数台の前記プリンタ群中から選択する選択処理と、を前記コンピュータに実行させるためのプログラムが記憶されている情報記憶媒体。

【請求項14】 前記コスト推定処理に先立ち各プリンタのエンジン方式を判別する方式判別処理と、前記方式判別処理による判別結果に応じて前記コスト推定処理におけるコスト推定方法を変更させる処理と、を前記コンピュータに実行させるためのプログラムが記憶されている請求項13記載の情報記憶媒体。

【請求項15】 前記コスト推定処理に先立ちプリント出力モードを判定する出力モード判定処理と、前記出力モード判定処理による判定結果に応じて前記コスト推定処理におけるコスト推定方法を変更させる処理と、を前記コンピュータに実行させるためのプログラムが記憶されている請求項13記載の情報記憶媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数台のプリンタ群中からユーザにとって好適なプリンタの候補を選択するためのプリンタ選択装置、プリンタ選択方法及び情報記憶媒体に関する。

【0002】ここに、プリンタ選択装置としては、現実には、カラープリンタ等のコントローラ装置、プリンタサーバ、コンピュータに搭載されるプリンタドライバ或いはソフトウェアなどを含むプリンタシステムに適用できる。

## 【0003】

【従来の技術】従来、画像形成システムないしは印刷システム等に関して、印刷にかかるコストを算出するよう

にしたものが、例えば、特開平6-227006号公報、特開平7-181850号公報、特開平8-241019号公報等により提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、今日のオフィス環境においては、印刷方式、性能等の異なる複数台のプリンタをネットワーク経由で共有して利用する形態が常識化しつつあり、印刷（特に、カラー）を行う場合、ユーザは印刷コストも考慮してプリンタを選択することが多い。

【0005】しかし、上述した公報例等では、印刷にかかるコストの算出そのものを目的としており、現状の従来技術では、上述のような異機種プリンタが混在する環境において、印刷コストを意識したプリンタの選択方法については、何ら対策が開示されておらず、ユーザにとって好適なプリンタを簡単に選択し得る状況にない。

【0006】そこで、本発明は、複数台のプリンタ群を備える状況下に、印刷にかかるコスト面からユーザの期待に沿った好適なプリンタの候補を選択できるプリンタ選択装置、プリンタ選択方法及び情報記憶媒体を提供することを目的とする。

【0007】また、上記目的を達成する上で、各プリンタの印刷コストを短時間で推定することができるプリンタ選択装置及びプリンタ選択方法を提供する。

【0008】さらには、上記目的を達成する上で、種々の印刷データに対してもコストを正確に推定できるプリンタ選択装置を提供する。

【0009】さらには、上記目的を達成する上で、コストがばらつきを持っているような場合でも、それらを吸収することができるプリンタ選択装置を提供する。

【0010】さらには、上記目的を達成する上で、誤差などの要因によりコストを一意に決定できないような場合においても、或る範囲を有する値としてコストを算出できるプリンタ選択装置、プリンタ選択方法及び情報記憶媒体を提供する。

【0011】また、上記目的を達成する上で、プリンタのエンジン方式が異なっても正確なコスト算出が可能なプリンタ選択装置、プリンタ選択方法及び情報記憶媒体を提供する。

【0012】同様に、上記目的を達成する上で、プリンタの出力モードが異なっても正確なコスト算出が可能なプリンタ選択装置、プリンタ選択方法及び情報記憶媒体を提供する。

【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、複数台のプリンタ群中から印刷を実行させるプリンタの候補を選択するプリンタ選択装置において、前記各プリンタを用いて印刷した時のコストを推定するコスト推定手段と、このコスト推定手段による推定結果に基づいて印刷を実行させるプリンタの候補を複数台の前記プリン

タ群中から選択する選択手段と、を備える。

【0014】従って、複数台のプリンタ群を備える状況下でも、各プリンタを用いて印刷した時のコストを推定しその推定結果を利用することで、印刷にかかるコスト面からユーザの期待に沿った好適なプリンタの候補を選択できる。

【0015】このような請求項1記載の発明の作用・効果は、請求項8記載のプリンタ選択方法の発明によっても得られる。即ち、請求項8記載の発明は、複数台のプリンタ群中から印刷を実行させるプリンタの候補を選択するプリンタ選択方法において、前記各プリンタを用いて印刷した時のコストを推定するコスト推定過程と、このコスト推定過程による推定結果に基づいて印刷を実行させるプリンタの候補を複数台の前記プリンタ群中から選択する選択過程と、を備える。

【0016】また、請求項8記載の発明のプリンタ選択方法は、請求項13記載の情報記憶媒体に記憶されたプログラムをコンピュータに読取らせることによっても実行される。即ち、請求項13記載の情報記憶媒体は、複数台のプリンタ群中から印刷を実行させるプリンタの候補を選択するためのプログラムを記憶してコンピュータで読取り可能な情報記憶媒体であって、前記各プリンタを用いて印刷した時のコストを推定するコスト推定処理と、このコスト推定処理による推定結果に基づいて印刷を実行させるプリンタの候補を複数台の前記プリンタ群中から選択する選択処理と、を前記コンピュータに実行させるためのプログラムが記憶されている。

【0017】請求項2記載の発明は、請求項1記載のプリンタ選択装置に加えて、前記各プリンタ毎のコストデータを記憶する記憶手段を備える。従って、各プリンタ毎のコスト計算を簡略化でき、各プリンタの印刷コストを短時間で推定することができる。

【0018】このような請求項2記載の発明の作用・効果は、請求項11記載のプリンタ選択方法の発明によっても得られる。即ち、請求項11記載の発明は、請求項8記載のプリンタ選択方法において、予め前記各プリンタ毎のコストデータを求めておき、前記コスト推定過程において前記各プリンタによる印刷結果のコストを推定する際には、予め求められた前記コストデータを参照するようにした。

【0019】請求項3記載の発明は、請求項2記載のプリンタ選択装置に加えて、前記コスト推定手段は、前記記憶手段に記憶された前記コストデータを用いて印刷結果のコストを算出するコスト算出手段を備える。従って、種々のプリンタの印刷コストを正確に推定できる。

【0020】請求項4記載の発明は、請求項2又は3記載のプリンタ選択装置において、前記コスト記憶手段は、コストデータとしてコストの最大値と最小値とを保持している。従って、コストの最大値と最小値とを保持しそれらの値を考慮することにより、推定精度に基づく

或る範囲を有する値としてコストを算出し推定に供することができ、コストがばらつきを持っているような場合でも、それらを吸収することができる。

【0021】このような請求項4記載の発明の作用・効果は、請求項12記載のプリンタ選択方法の発明によっても得られる。即ち、請求項12記載の発明は、請求項8記載のプリンタ選択方法において、前記コスト推定過程は、推定精度に基づく或る範囲を有する値としてコストを算出する。

【0022】請求項5記載の発明は、請求項3記載のプリンタ選択装置において、前記コスト算出手段を複数備えたとともに、前記各プリンタのエンジン方式を判別する方式判別手段を備え、前記方式判別手段によるエンジン方式の判別結果に応じて用いる前記コスト算出手段を切り替えるようにした。従って、プリンタのエンジン方式が電子写真方式、感熱方式の如く異なっても正確なコスト算出が可能であり、コストに基づく好適なプリンタ選択に供することができる。

【0023】このような請求項5記載の発明の作用・効果は、請求項9記載のプリンタ選択方法の発明によっても得られる。即ち、請求項9記載の発明は、請求項8記載のプリンタ選択方法において、前記コスト推定過程に先立ち各プリンタのエンジン方式を判別する方式判別過程を備え、前記方式判別過程による判別結果に応じて前記コスト推定過程におけるコスト推定方法を変更するようにした。

【0024】また、請求項9記載の発明のプリンタ選択方法は、請求項14記載の情報記憶媒体に記憶されたプログラムをコンピュータに読取らせることによっても実行される。即ち、請求項14記載の情報記憶媒体は、請求項13記載の情報記憶媒体において、前記コスト推定処理に先立ち各プリンタのエンジン方式を判別する方式判別処理と、前記方式判別処理による判別結果に応じて前記コスト推定処理におけるコスト推定方法を変更させる処理と、を前記コンピュータに実行させるためのプログラムが記憶されている。

【0025】請求項6記載の発明は、請求項3記載のプリンタ選択装置において、前記コスト算出手段を複数備えたとともに、プリント出力モードを判定する出力モード判定手段を備え、コスト算出時には、前記出力モード判定手段により判定されたプリント出力モードに応じて用いる前記コスト算出手段を切り替えるようにした。従って、プリント出力モードが異なっても、その出力モードに応じてより厳密なコスト推定を正確なコスト算出に基づき行わせることができ、コストに基づく好適なプリンタ選択に供することができる。

【0026】このような請求項5記載の発明の作用・効果は、請求項10記載のプリンタ選択方法の発明によっても得られる。即ち、請求項10記載の発明は、請求項8記載のプリンタ選択方法において、前記コスト推定過

程に先立ちプリント出力モードを判定する出力モード判定過程を備え、前記出力モード判定過程による判定結果に応じて前記コスト推定過程におけるコスト推定方法を変更する。

【0027】また、請求項10記載の発明のプリンタ選択方法は、請求項15記載の情報記憶媒体に記憶されたプログラムをコンピュータに読取らせることによっても実行される。即ち、請求項15記載の情報記憶媒体は、請求項13記載の情報記憶媒体において、前記コスト推定処理に先立ちプリント出力モードを判定する出力モード判定処理と、前記出力モード判定処理による判定結果に応じて前記コスト推定処理におけるコスト推定方法を変更させる処理と、を前記コンピュータに実行させるためのプログラムが記憶されている。

【0028】請求項7記載の発明は、請求項3記載のプリンタ選択装置において、前記コスト算出手段におけるコスト算出のためのパラメータを変更するパラメータ変更手段と、プリント出力モードを判定する出力モード判定手段とを備え、コスト算出時には、前記出力モード判定手段により判定されたプリント出力モードに応じて用いるパラメータを前記パラメータ変更手段により変更させるようにした。従って、プリント出力モードが異なっても、その出力モードに応じてより厳密なコスト推定をパラメータ変更に伴う正確なコスト算出に基づき行わせることができ、コストに基づく好適なプリンタ選択に供することができる。

【0029】

【発明の実施の形態】本発明の第一の実施の形態を図1ないし図6に基づいて説明する。

【0030】図1は、本実施の形態の特徴とするプリンタ選択装置1を含むプリントシステム2の全体構成例を示すブロック図である。

【0031】ここでは、印刷要求を行う“クライアント1”“クライアント2”“クライアント3”の如く示す複数のクライアント3と、その印刷要求に適したプリンタ4を選択するプリンタ選択装置1と、印刷処理を実行する“プリンタA”“プリンタB”“プリンタC”の如く示す複数台のプリンタ4とをLAN等の通信回線によるネットワーク5で接続してなる構成とされている。図面の都合上、ここではプリンタ4はA、B、Cの3台のみで構成しているが、もちろんこれ以上の台数であってもよい。また、以下の説明ではデータは、A1→A2の順番で送られるが、プリンタ選択装置1内にキューがある場合、印刷データをキュー経由にすることで、A1→A3へ直接送るような構成も可能である。

【0032】このようなプリントシステム2における実際の印刷処理について説明する。図2はクライアント3側の処理を説明するフローチャートである。図2に示すように、まず、オペレータは編集文書の印刷を要求する。この印刷要求があると、図3に示すような操作画面

6がクライアント3のディスプレイに表示され、そこで印刷条件を指定する。図3は、印刷コスト条件を設定するスライダーバー7、プリンタ情報を表示する窓8、プリンタ選択ボタン9などが表示されている。オペレータが図3の操作画面6で、スライダーバー7でコストが設定されると、クライアント3はコストデータをプリンタ選択装置1に送信して使用に適したプリンタの候補を問い合わせる。その後、プリンタ選択装置1より後述するように候補となるプリンタの情報を受け取ると、プリンタ情報を表示する窓8に指定したコストにマッチするプリンタの候補の一覧を表示する。この図3においては、5.5円以下として指定を行ったので、全てのプリンタA、B、Cが選択可能であるものとして表示されている、ところが、図4では、より条件を狭めて、3.5円以下としたので、プリンタAのみ選択不可能であるものとして表示した状態を示している。

【0033】このようにして、オペレータはコストの指定を行った後、操作画面6に表示された選択可能なプリンタの候補の中から好みの1台のプリンタ選択ボタン9を選んでOKボタン10で印刷開始を指示する。プリンタが選択され、印刷開始が指示されると、クライアント3は最終的に選択した印刷データを選択したプリンタ4に送信し印刷が開始される（図示せず）。

【0034】図3の印刷条件設定画面での設定項目には、印刷コスト以外の項目、例えば、通常印刷時に指示するような用紙サイズ、印刷方向などを指示することもできる（図示せず）。

【0035】図5は、本実施の形態の特徴であるプリンタ選択装置1の内部構成を説明するための機能ブロック図を示している。プリンタ選択装置1は、クライアント3とネットワーク5を介して通信処理を行うネットワークI/F11、印刷条件に合致するプリンタの候補を選択する検索・選択処理を行う候補プリンタ検索部12、印刷条件データを記憶するための印刷条件データ記憶メモリ13を備える。

【0036】図6は、図5中に示した候補プリンタ検索部12の詳細な構成例を示す機能ブロック図である。候補プリンタ検索部12は、プリンタの一次抽出を行う一次抽出処理部14、各プリンタ毎のコストを記憶する記憶手段としてのコストデータ記憶装置15、一次抽出されたプリンタ情報とコストデータ記憶装置15に記憶されたコストデータとに基づき各プリンタ毎の印刷コストの推定を行うコスト推定手段としての印刷コスト推定部16と、この印刷コスト推定部16による推定結果とネットワークI/F11を介して入力される印刷条件とに基づき判定処理を行う印刷条件適合性判定処理部17と、この印刷条件適合性判定処理部17から得られる印刷条件に適したプリンタの情報を記憶する候補プリンタ情報記憶装置18とを備えている。ここに、印刷条件適合性判定処理部17と候補プリンタ情報記憶装置18と

により選択手段としての機能が実現される。

【0037】ここで、プリンタ選択装置1の概略動作について説明する。ネットワークI/F11は、印刷データやオペレータが設定した印刷条件をクライアント3から受け取ると、印刷条件を印刷条件データ記憶メモリ13に記憶させる。印刷条件及び印刷データを送信し終わると候補プリンタ検索部12に対して検索動作を指示する。また、後述するように候補プリンタ検索部12から、選択されたプリンタの候補データを受け取ると、ネットワークI/F11はプリンタの候補データをクライアント3に返送する。候補プリンタ検索部12は、検索を指示されると印刷データと印刷条件を読み出して、印刷条件に合ったプリンタの検索を行い、検索結果をネットワークI/F11経由で送信する。

【0038】以下、候補プリンタ検索部12の動作について詳細に説明する。候補プリンタ検索部12の内部では、まず、一次抽出処理部14が印刷条件を読み取り、印刷コスト以外の印刷条件に合ったプリンタを抽出し、一次抽出したプリンタの情報を印刷コスト推定部16に出力する。印刷コスト推定部16では、一次抽出されたプリンタに関して、コストデータ記憶装置15に記憶されているコストデータに基づきそれらの各プリンタを用いて印刷した場合の印刷コストをコスト算出手段によりコスト推定値として算出することで推定する（請求項3記載の発明に相当する）。印刷条件適合性判定処理部17では、印刷コスト推定部16による推定結果（コスト推定値）から、オペレータの指定したコストに適合するかどうかを判定し、適合するプリンタを候補プリンタとして候補プリンタ情報記憶装置18に記憶させる。

【0039】一次抽出された全てのプリンタについて候補となり得るかどうかの検索が終了すると、候補に挙げられたプリンタ情報を候補プリンタ情報記憶装置18から読み出してネットワークI/F11に送信する。

【0040】コストデータ記憶装置15に格納させる各プリンタ毎のコストデータとしては、例えば、紙、フィルム等の印刷メディアのコストと、インクのコストなどが挙げられるが（請求項2記載の発明に相当する）、必ずしも消耗品のコストデータだけでなくよく、例えば、保守にかかるコストデータや、耐久部材（電子写真方式における感光体など）のコストデータを記憶させておき、これらのコストデータをコスト推定値の算出時に利用してもよい。また、これらのコストデータは、常に一定とは限らないので、各々最小値～最大値の範囲を持たせて記憶させておくことも可能である（請求項4記載の発明に相当する）。

【0041】例えば、プリンタAに関しては、1枚当たりのコストは、

メディア：¥0.8円以上¥1.2円以下

インク：¥1.6円以上¥3.0円以下

という具合に最小値～最大値の範囲を持たせて記憶させ

ておき、コスト計算時にはこれらの中央値を用いるようにしてもよい。この例では、具体的には1枚当たり¥1.0+¥2.3=¥3.3としてコスト推定値が求められる。

【0042】又は、各コストデータの最大値同士の組合せと、最小値同士の組合せで、予想されるコスト範囲を求めてもよい。上述の例では、具体的には¥2.4~¥4.2となり、オペレータがこの範囲内のコストを指定したときのみ、そのプリンタを選択可能となるように構成することも可能である。

【0043】このように、本実施の形態によれば、プリンタ選択装置1によりプリンタ候補を選択する上で、プリンタ毎のコスト推定値が利用されるので、複数台のプリンタ4を備える状況下でも、印刷にかかるコスト面からユーザの期待に沿った好適なプリンタの候補を選択提示させることができる。

【0044】本発明の第二の実施の形態を図7に基づいて説明する。図1ないし図6で示した部分と同一部分は同一符号を用いて示し、説明も省略する（以降の各実施の形態でも同様とする）。本実施の形態は、印刷コスト推定部16によるコスト推定値の推定精度を上げるようにしたものである。このために、例えば、図7に示す候補プリンタ検索部12の本実施の形態の構成例では、方式判別手段としてのプリント方式判別部19が印刷コスト推定部16の前段に付加されている（請求項5記載の発明に相当する）。このプリント方式判別部19による判別結果に従って、印刷コスト推定部16におけるコスト算出手段を切り替えるように構成している。プリント方式判別部19が判別する内容とは、例えば、“電子写真方式”、“感熱方式”などの各プリンタのエンジン方式

【0045】例えば、電子写真方式のプリンタにおけるコストデータの内容として  
メディア：¥0.8以上¥1.2以下  
インク：¥1.6以上¥3.0以下  
保守：¥5.0以上¥9.0以下  
という項目をコストデータ記憶装置15に予め記憶させておき、例えば中央値を採用して、コスト算出手段では¥1.0+¥2.3+¥7.0=¥10.3として計算できる。

【0046】なお、保守は、通常、単位時間での契約になるので（例えば、1年、1ヶ月など）、その単位時間において予想される出力枚数で保守契約料を割った値を採用すればよい。

【0047】一方、感熱材を用いた感熱方式のプリンタにおいては、消耗品は感熱材のみとみなせるので、コストデータの内容として、  
感熱材：¥4.0以上¥7.6円以下  
をコストデータ記憶装置15に予め記憶させておくだけでよい。この場合、計算は感熱材のみを考慮すればよい

ので、同様に中央値を採用してコストは、コスト算出手段では¥5.8と求まる。

【0048】このように、より正確な計算のためには、コストデータの内容をなるべく細かく設定する方がよいが、消耗部品であっても、1枚当たりのコストに換算すると、ごく僅かな金額になる項目は、もちろん省略してよい。具体的には、感熱方式の印字ヘッドのコストなどである。

【0049】このように、本実施の形態によれば、プリンタ4のエンジン方式が電子写真方式、感熱方式の如く異なっても正確なコスト算出が可能であり、コストに基づく好適なプリンタ候補の選択に供することができる。

【0050】本発明の第三の実施の形態を図8及び図9に基づいて説明する。本実施の形態は、さらに厳密なコストの推定を行うために、出力画像の内容・出力方法を解析した上でコスト計算を行えるように構成したものである。このような構成は、例えば、インクジェット方式プリンタのように、画像の内容やモードによって、全く印刷コストが異なってくるようなプリンタにおいて、特に有効である。例えば、メディアでも、普通紙と、専用コート紙とでは、価格は10倍近く異なる。また、インクカートリッジは高価であるにもかかわらず、収容しているインク量は比較的少量であるため、僅かなインク消費量の差でも、結果的には大きく印刷コストが異なってくる。さらに、全面ベタ画像と、テキスト画像とでは、インクの消費量は異なり、同じ画像を出力する場合でも、普通紙モードと、専用コート紙を用いた高画質モードとでは、プリンタ側でインクの吐出量を変化させている。これらの要因により、正確なコスト計算には複雑な分析が必要となる。

【0051】この出力画像の内容・出力方法を解析した上でコスト計算を行う本実施の形態のプリンタ選択装置1の構成例を図8に示し、その詳細構成例を図9に示す。本実施の形態のプリンタ選択装置1にあっては、印刷データを受け付ける印刷データ用マスタキュー20が付加されている。また、候補プリンタ検索部12にあっては、印刷データが入力されるモード判定部21と印刷データ解析部22とが付加され、これらのモード判定部21による判定データと印刷データ解析部22による解析データとが一次抽出処理部14からのプリンタ情報とともに印刷コスト推定部16に入力され、印刷コストの算出・推定に供されるように構成されている。

【0052】このような構成において、本実施の形態による処理例について説明する。プリンタ選択装置1は、データを受け取ると、印刷条件を印刷条件データ記憶メモリ13に記憶させ、印刷データを印刷データ用マスタキュー20にスプールし、候補プリンタ検索部12に対して検索動作を指示する。また、後述するような検索処理を経てこのプリンタ検索部12から、プリンタの候補

データを受け取ると、ネットワーク I/F 11 はプリンタの候補データをクライアント 3 に返送する。候補プリンタ検索部 12 は、検索を指示されると印刷データと印刷条件を読み出して、コスト推定処理を含めて印刷条件に合ったプリンタの検索を行い、検索結果をネットワーク I/F 11 経由で送信する。

【0053】候補プリンタ検索部 12 の内部では、まず、一次抽出処理部 14 が印刷条件を読み取り、印刷コスト以外の印刷条件に合ったプリンタを抽出し、抽出したプリンタの情報をストアする。

【0054】一方、印刷データ解析部 22 は印刷データ用マスタキュー 20 にスプールされている印刷データの解析を行い、解析データを印刷コスト推定部 16 に送信する。解析データとしては、例えば、インク色ごとの画像面積、印刷モードなどが含まれる。

【0055】印刷コスト推定部 16 では、まず、一次抽出処理部 14 により一次抽出されたプリンタに対応するコストデータをコストデータ記憶装置 15 からロードする。併せて、印刷データ解析部 22 からの解析データを用いて印刷コストを推定する。コスト推定値は印刷条件適合性判定処理部 17 に送られる。

【0056】最後に、印刷条件適合性判定処理部 17 で、オペレータの指定したコストに適合するか否かを判定し、適合するプリンタを候補プリンタとして候補プリンタ情報記憶装置 18 に記憶させる。一次抽出した全てのプリンタについてコスト推定を伴う検索が終了すると、候補のプリンタ情報を候補プリンタ情報記憶装置 18 から読み出してネットワーク I/F 11 に送信する。

【0057】本実施の形態において、コストデータ記憶装置 15 が記憶しているコストデータとしては、例えば、複数のメディア、単位当たりのインクのコスト、また、印刷モードの違いによるインク吐出比などである、インク吐出比とは、例えば、通常モードの吐出量を 1 としたとき、高画質モードの吐出量が 1.5 となるなどという情報のことである。

【0058】具体的な計算手順を説明する。印刷コスト推定部 16 で、一次抽出されたプリンタ名を受け取り、そのコストデータとして以下のような情報を得たとする。

【0059】

メディア 1: ¥0.8 以上 ¥1.2 円以下  
 メディア 2: ¥6.0 以上 ¥12.0 円以下  
 メディア 3: ¥40.0 以上 ¥60.0 円以下  
 インク 1: ¥1.6 以上 ¥3.0 以下/単位面積  
 インク 2: ¥2.0 以上 ¥4.0 以下/単位面積  
 モード 1: 吐出比: 1.5

また解析データとして、

・印刷条件: メディア 1 + インク 1 の組合せ  
 ・印字面積を 5

さらに、モード判定データとして、

・モード 1 を使用

という情報を受け取ったとすると、中央値を採用した場合、1 枚の印刷コストの推定値は

$\yen1.0 + \yen2.3 \times 1.0 \times 5 = \yen12.5$

と求めることができる。このようにして求めたコスト推定値と、オペレータの指定した条件とを比較して、その結果を検索結果としてクライアント 3 に返せばよい。

【0060】このように構成することで、インクジェットプリンタのように、出力モードや出力画像の内容によって、印刷コストが大きく異なるような場合においても、正確なコスト計算を行い、それにより、オペレータに対して、正確なコスト判断基準を提供することが可能になる。

【0061】また、本実施の説明においてモードは、ノーマルモードと高画質モードとの 2 つのみを想定したが、実際には、逆にインク消費量の節約をうたったモード（エコノミーモードなどと呼ばれる）なども存在し、同じノーマルモードでも厳密には、中間調の処理方式などによっても吐出量は変化する。このため、より厳密なコスト見積りには、各々の印刷モードをさらに細分化し、印刷モード毎に別々のコスト算出のための計算式を用意し、印刷モードに応じて切り替え使用するのがよい（請求項 6 記載の発明に相当する）。

【0062】また、印刷コスト推定部 16 のコスト算出手段においてコスト算出のために共通の計算式を用いる場合でも、印刷モード毎に異なるパラメータを用意し、印刷モードに応じてパラメータ変更手段により使用するパラメータを切り替えるようにすれば、より正確な推定コスト見積りが可能になる（請求項 7 記載の発明に相当する）なお、これらの実施の形態における説明では、一例として 1 ページだけを印刷出力させる場合を想定したが、もちろん何ページであっても、また、異なるサイズのメディアを用いた場合でも同様の手順により印刷モード、印刷データの内容を分析した上で、印刷コストの推定値を求めることができる。その場合、オペレータの指定するコストは、1 ページ当たりの平均コストで指示するように構成しておいてもよいし、全出力ページの総コストで指示するように構成しておいてもよい。

【0063】本発明の第四の実施の形態を図 10 に基づいて説明する。本実施の形態にあつては、プリントシステム 2 の構成、プリンタ選択装置 1 の構成、及び、候補プリンタ検索部 12 の構成は第一の実施の形態によるものと同じとする。

【0064】本実施の形態は、基本的に第一の実施の形態と同じであるが、請求項 8 ないし 12 記載の発明に相当する印刷コスト推定処理を伴うプリンタ選択方法を明かにするものである。

【0065】プリンタ選択装置 1 は、ネットワーク 5 経由でオペレータが設定した印刷条件をクライアント 3 から受け取ると、まず、指定された印刷コスト以外の印刷

条件に合ったプリンタを抽出する(ステップS1…一次抽出過程)。抽出した各々のプリンタに対して印刷方式を判別し(S2…方式判別過程)、つづいて、印刷モードを判定する(S3…出力モード判定過程)。これらの判定結果を参照して印刷コストの推定を行う(S4…コスト推定過程)。なお、実際のコスト算出のための計算方法は、第一の実施の形態で説明した通りでよく、また、計算の結果としても、同様に1点で求めても良いし、或る範囲を有する値として求めるようにしてもよい(請求項12記載の発明に相当する)。

【0066】次に、コスト推定値がオペレータの指定した指定コストに適合するか否かを判定し、適合するプリンタを候補プリンタとして候補プリンタ情報記憶装置18に登録する(S5のY, S6…選択過程)。以上の処理過程をプリンタ毎に繰り返す(S5のN, S7のN)、得られた結果をネットワーク5経由で、クライアント3に送信してプリンタ選択処理過程を終了する。オペレータは、表示されたプリンタ候補より適当な1台を選んで印刷を実行させることで、一連の処理を終了する。

【0067】このように、印刷コストの推定に先立ち、印刷方式や印刷モードの判定を行うことで、より正確なコスト推定が可能になる。

【0068】本発明の第五の実施の形態を図11に基づいて説明する。本実施の形態にあつては、プリントシステム2の構成、プリンタ選択装置1の構成、及び、候補プリンタ検索部12の構成は第三の実施の形態によるものと同一とする。

【0069】本実施の形態は、基本的に第三の実施の形態と同じであるが、その印刷コスト推定処理を伴うプリンタ選択方法を明かにするものである。具体的には、ステップS4の印刷コスト推定なるコスト推定過程の前に、予め印刷するデータの内容を解析する印刷データ解析過程(S8)が付加され、解析した結果を用いてコスト推定を行うようにしたものである。解析する内容は、具体的には、各色版毎の印刷面積などである。

【0070】このようにコスト推定前に印刷データを解析することで、モノクロページ/カラーページの混在原稿を印刷するような場合や、コストの全く異なる複数のインクを装備したプリンタにおいて、より正確なコスト推定が可能になる。

【0071】本発明の第六の実施の形態を図12及び図13に基づいて説明する。本実施の形態は、前述した第四、第五の実施の形態で説明したような処理をコンピュータに実行させる情報記憶媒体に関する。即ち、本実施の形態では、図1に示したようなプリントシステム2を現実には図12に示すように、プリンタ選択装置1をプリントサーバなるコンピュータで構成し得る点を利用するものである。また、クライアントに関しても、現実にはPC1、PC2、PC3の如く示すように各々パー

ソナルコンピュータ等で構成し得る。

【0072】即ち、本実施の形態では、ネットワーク5上に存在する、印刷要求を行うクライアントPCと、その印刷要求に適したプリンタを選択するプリントサーバ及び印刷処理を実行する複数のプリンタとで構成されている。プリントサーバ上には通常のプリントドライバの他に、本発明によるコスト推定プログラムがあり、クライアントPC上には同様のプリントドライバと各種アプリケーションプログラムがある。

10 【0073】プリントサーバ(プリンタ選択装置1)のハードウェア構成例を図13に示す。このプリントサーバ1の制御の中心をなすコンピュータとしてのマイクロコンピュータ25は、プロセッサであるCPU26とROM27とRAM28とを中心に構成されている。ROM27は読出し専用メモリであり、CPU26が実行するプログラムの他、所定のデータが格納されている。また、マイクロコンピュータ25中には、大容量記憶装置であるDISK29(ここでは、固定ディスクを意味する)と、ネットワーク5上の機器と通信を行うNIC

20 (Network Interface Card) 30も含まれている。このようなマイクロコンピュータ25には、ディスプレイ31、キーボード(マウス等のポインティングデバイスを含む)32、データ読取装置33等が接続されている。他、FD(Floppy Disk)34が装填されるFDD(FD Drive)35、CD-ROM36が装填されるCD-ROMドライブ37等が接続されている。

【0074】従って、本実施の形態では、予め記憶されたソフトウェアをマイクロコンピュータ25、特にCPU26に提供できる情報記憶媒体としては、ROM27、RAM28等の他に、DISK29、FD34、CD-ROM36等を有する。具体例としては、CPU26に各種の処理動作、特に前述した第四、第五の実施の形態に示した各ステップなる過程に対応する処理を実行させるための制御プログラムがソフトウェアとして予め設定されており、このような制御プログラムは、例えば、CD-ROM26に予め格納されている。そして、このようなソフトウェアはDISK29に予めインストールされており、CPU26の起動時にRAM28に複写されて動作時にCPU26に読取られる。このようにCPU26が各種のプログラムを読取って対応する処理を実行することにより、各種の処理機能が実現されるので、当該マイクロコンピュータ25が前述したようなプリンタ選択処理を実行することになる。

【0075】もっとも、ソフトウェアをCPU26に提供する情報記憶媒体としては、CPU26がアクセスできるものであればよく、例えば、このようなソフトウェアをCD-ROM36からCPU26に利用させる形態であってもよく、或いは、予めROM27に固定的に格納させておくようにしてもよく、さらには、複数の情報記憶媒体に分散させておいてもよい。或いは、ネットワ

ーク5上の他のサーバにプログラムを格納しておき、ネットワーク5経由でテークダウンロードして実行することも可能である。

【0076】また、本実施の形態においては、各種記憶装置13、18、20等は実際には図13中のRAM28、ROM27、DISK29などで代替可能であり、各種推定・判定部14、16、17、21、22等もCPU26で代用可能である。メディアや、インクのコストデータ等は、予めDISK29中に設定・保持しておけばよい。また、必要に応じて管理者がコストデータ等を書き換えられるように構成しておけば、常に最新のデータを反映できるようになる。さらに、ネットワーク5上に存在するコストデータベース（図示せず）から必要に応じて、又は、定期的に最新のコスト情報をダウンロードするように構成することも可能である。また、実際のコスト計算方法等は、第一の実施の形態等で説明した通りでよい。

【0077】

【発明の効果】請求項1、8及び13記載の発明によれば、各プリンタを用いて印刷した時のコストを推定するコスト推定手段による推定結果に基づいて印刷を実行させるプリンタの候補を複数のプリンタ群の中から選択させるようにしたので、複数台のプリンタ群を備える場合にも、印刷にかかるコストからユーザの期待に沿った好適なプリンタを選択させることができる。

【0078】請求項2及び11記載の発明によれば、各プリンタ毎のコストデータを記憶する記憶手段を備えているので、各プリンタの出力コストの計算を簡略化でき、短時間でコストを推定することができる。

【0079】請求項3記載の発明によれば、コストデータを用いて印刷結果のコストを算出するコスト算出手段を備えているので、種々のプリンタの印刷コストを正確に推定することができる。

【0080】請求項4記載の発明によれば、コスト記憶手段がコストの最大値と最小値とを保持するようにしたので、コストがばらつきを持っているような場合においても、或る範囲を有する値としてコストを算出し推定に供することができる。

【0081】請求項5及び12記載の発明によれば、コスト算出時には、プリンタのエンジン方式の判別結果に応じてコスト算出手段を切り替えるようにしたので、プリンタのエンジン方式が異なっても正確なコスト算出が可能となる。

【0082】請求項6、9及び14記載の発明によれ

ば、コスト算出時には、プリンタ出力モードの判定結果に応じてコスト算出手段を切り替えるようにしたので、プリンタ出力モードが異なっても正確なコスト算出が可能となる。

【0083】請求項7、10及び15記載の発明によれば、コスト算出時には、プリンタ出力モードの判定結果に応じてコスト算出手段上のパラメータを変更するようにしたので、プリンタ出力モードが異なっても正確なコスト算出が可能となる。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施の形態のプリントシステムを示すブロック図である。

【図2】そのクライアントの処理例を示すフローチャートである。

【図3】クライアントにおける操作画面の表示例を示す正面図である。

【図4】印刷コストの指示を変えた場合のクライアントにおける操作画面の表示例を示す正面図である。

20 【図5】プリンタ選択装置の構成例を示す機能ブロック図である。

【図6】その候補プリンタ検索部の構成例を示す機能ブロック図である。

【図7】本発明の第二の実施の形態の候補プリンタ検索部の構成例を示す機能ブロック図である。

【図8】本発明の第三の実施の形態のプリンタ選択装置の構成例を示す機能ブロック図である。

【図9】その候補プリンタ検索部の構成例を示す機能ブロック図である。

30 【図10】本発明の第四の実施の形態のプリンタ選択装置によるプリンタ選択処理例を示すフローチャートである。

【図11】本発明の第五の実施の形態のプリンタ選択装置によるプリンタ選択処理例を示すフローチャートである。

【図12】本発明の第六の実施の形態のプリントシステムを示すブロック図である。

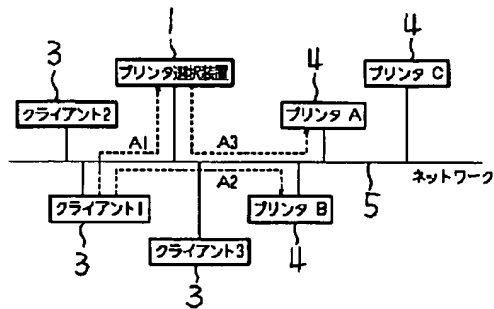
【図13】そのプリンタ選択装置のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

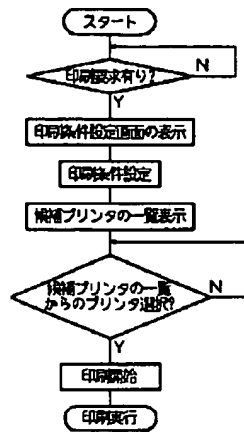
- 40 4 プリンタ
- 15 記憶手段
- 16 コスト推定手段
- 17、18 選択手段
- 19 方式判別手段



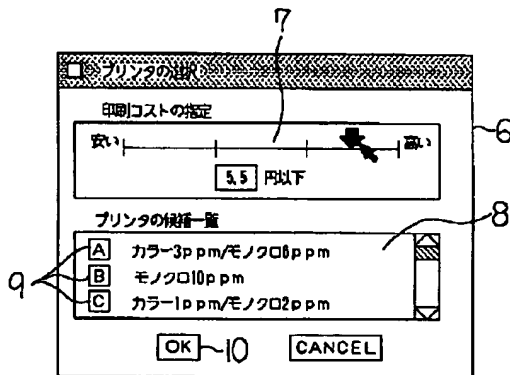
【図1】



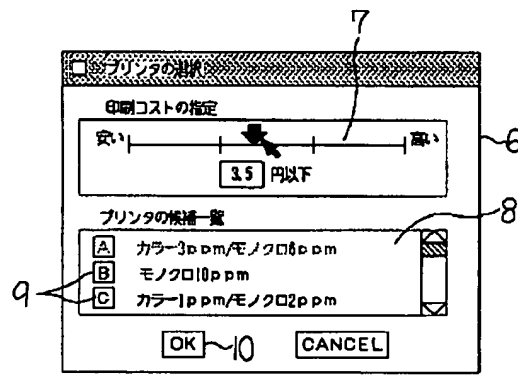
【図2】



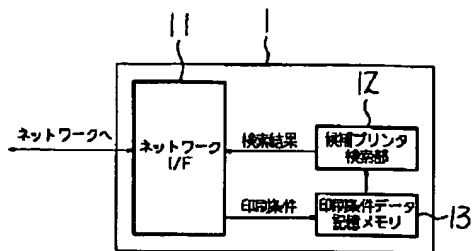
【図3】



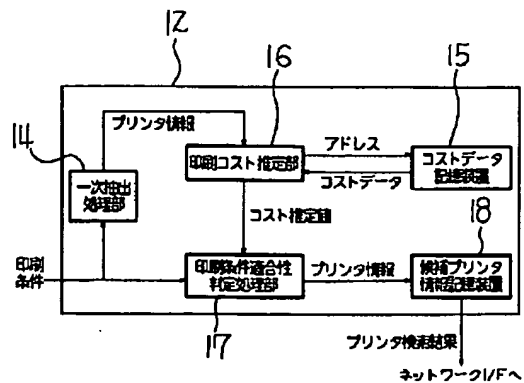
【図4】



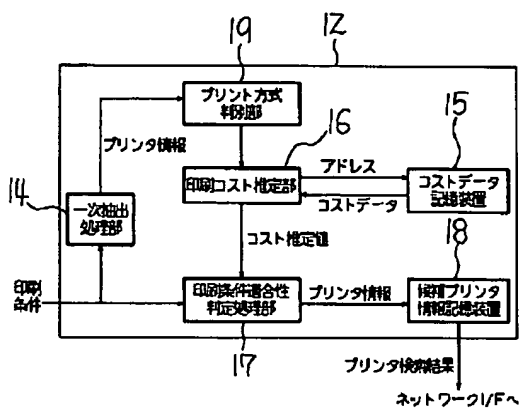
【図5】



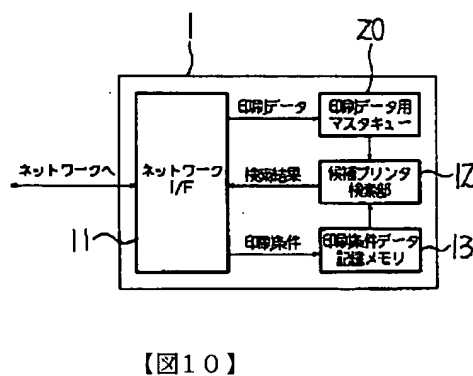
【図6】



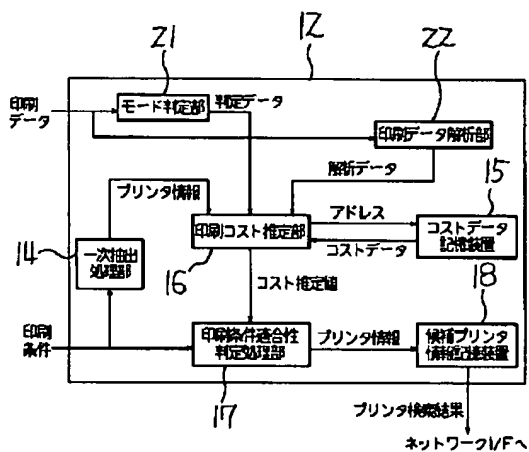
【図7】



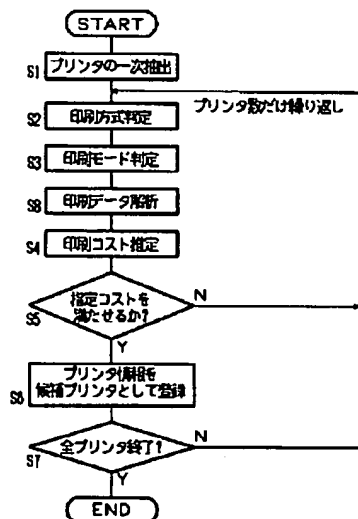
【図8】



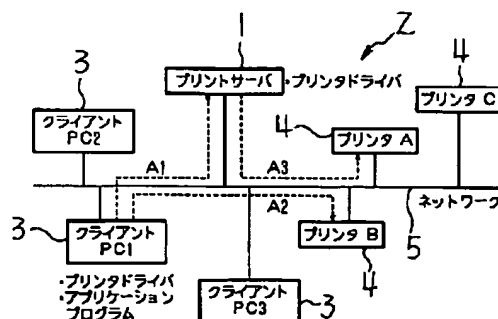
【図9】



【図11】



【図12】



【図13】

